



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARAQAND DAVLAT



Ro'yxatga olindi

No DP-60530500

2024 yil "09" "25"

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I.Xalmuradov

2024 yil " " "

MEXANIKA



FAN DASTURI

Bilim sohasi:	500000 – Tabiiy fanlar, metematika va statika
Ta'lim sohasi:	530000- Fizika va tabiiy fanlar
Ta'lim yo'nalishi:	60530500 – Fizika

SAMARQAND - 2024

A3	Erkin tushish. Vertikal yuqoriga otilgan jismining harakati
A4	Egri chiziqli harakat. Ma'lum balandlikdan gorizontal otilgan jisim harakati.
A5	Gorizontalga nisbatan burchak ostida otilgan jisimlarning harakati. Aylanna harakat.
A6	Jismlarning aylana bo'ylab harakati.
A7	Nyutonning ikkinchi qonuni.
A8	Impulsning saqlanish qonuni.
A9	Ish va energiya.
A10	Inersiya momenti.
A11	Aylanna harakat dinamikasining asosiy tenglamasi. Kuch momenti.
A12	Harakat miqdori momenti.
A13	Elastik deformatsiyalar. Yung moduli.
A14	Buton olam tortishish qonuni.
A15	Kosmik tezliklar.
A16	Suyuqliklar va gazlar mexanikasi. Suyuqliklar va gazlar stasionar oqimi.
A17	Garnonik tebranishlar kinematikasi. Garnonik tebranishlar dinamikasi. Mayatniklar.
A18	Mexanik to'liqlar.
A19	Tovush tezligi. Dopler effekti.
A20	Tovush to'liqlarining energiyasi. Tovush bosimi. akustik impedans.

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar
Amaliy mashg'ulotlar tegishli bo'limlar bo'yicha masalalar yechish orqali amalga oshiriladi.

1. Kinematika
2. Dinamika
3. Qattiq jismining aylanna harakati
4. Suyuqliklar va gazlar mexanikasi
5. Garnonik tebranma harakat va to'liqlar

Amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish bo'yicha kafedra professor o'qituvchilari tomonidan ko'rsatma va tavsiyalar ishlab chiqiladi. Unda talabalar asosiy ma'ruza mavzulari bo'yicha olgan bilim va ko'nikmalarini amaliy masalalar yechish orqali yanada boyitadilar. Shuningdek darslik va o'quv qo'llanmalar asosida talabalar bilimlarini mustahkamlashga erishish, tarqatma materiallardan foydalanish orqali talabalar bilimlari oshirish, masalalar yechish, mavzular bo'yicha ko'g'zalmi qurollar tayyorlash va boshqalar tavsiya etiladi.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular

Mustaqil ta'lim mavzulari

Nö	
1.	Vektorlar va ularning xossalari. Vektorlar ustida amallar.
2.	To'g'ri chiziqli harakat.
3.	Erkin tushish. Vertikal yuqoriga otilgan jismining harakati.
4.	Egri chiziqli harakat. Gorizontal va unga burchak ostida otilgan jismlarning harakati.
5.	To'g'ri chiziqli harakat.
6.	Sokolovskiy formulasi kelib chiqishi. kosmik tezliklar. Gravitatsion doimiyning ta'rif.
7.	Jismlarning inersiya momentlarini hisoblash.
8.	Giroskoplar. Giroskopik kuchlar. Erkin bo'lmagan giroskopning o'qining aylanishi.
9.	Qattiq jisim uchun muvozanat shartlari.
10.	Deformatsiya va uning turlari. Aylanish harakati payida deformatsiyalar
11.	Suyuqliklarning laminar va turbulent oqimi. Reynolds soni.
12.	Sigilmaydigan suyuqlikning stasionar oqimi uchun Bernulli tenglamasi.
13.	Oqimning uzluksizligi haqida teorema.

14.	Idishdagi suyuqlikning oqishi. Torchelli formulasi.
15.	Aylannadigan suyuqlikdagi bosim taqsimoti.
16.	Suyuqliklarning yopishqoqligi, suyuqliklarning oqimi.
17.	Bir yo'nalishda tarqaladigan tebranishlarning qo'shilish qonuni. Bir-biriga perpendikulyar yo'nalishda tarqaladigan tebranishlar
18.	So'nuvchi va maburiy tebranishlar. Rezonans.
19.	Torning xususiy tebranishlari.
20.	To'liqlarning elastik muhida tarqalishi. To'rtg'un to'liqlar.
21.	Uzluksiz muhiddagi to'liqlar. Suyuqlik sirtidagi to'liqlar.
22.	To'liqlarning interferentsiyasi va diffraksiyasi, ularning qo'llanilishi.
23.	Infragizil va ultrabina'sha tebranishlar. Akustik rezonatorlar. Doppler effekti.
24.	To'g'ri chiziqli tekis o'zgaruvchan harakat.
25.	Erkin tushish. Vertikal yuqoriga otilgan jismining harakati.
26.	Egri chiziqli harakat. Gorizontal va unga burchak ostida otilgan jismlarning harakati.
27.	Nyutonning ikkinchi qonuni.
28.	Impulsning saqlanish qonuni.
29.	Jismining qo'zg'almas o'q atrofida aylanishi.
30.	Ish va energiya.

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha uy vazifalari;
Laboratoriya ishlarga tayyorlanish ko'rish va olingan natijalarni qayta ishlash;
Darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
Tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalari qismini o'zlashtirish;
Avtomatlashtirilgan o'rganuvchi va nazorat qiluvchi tizimlar bilan ishlash;
Maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
Fan mavzusi bo'yicha referat yozish;
Fan mavzulari bo'yicha ma'ruza qilish;
Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha uy vazifalarini tayyorlash;
Talabning o'quv-ilmiy-tadqiqot ishlarni bajarish bilan bog'liq bo'lgan fanlar bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish;
Faol va muammoli o'qitish uslubidan foydalanadigan o'quv mashg'ulotlari;
Masofaviy (distantion) ta'lim.

3. IV. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar)

Fanni o'zlashtirish natijasida talaba:

- ✓ mexanikaning asosiy tushuncha va modellari;
- ✓ mexanikaning asosiy qonunlarini;
- ✓ xalqaro birliklar sistemasini;
- ✓ mexanika bo'yicha masalalarni yechish va tahlil qilish yo'llarini bilishi kerak;
- ✓ mexanika bo'yicha masalalarni yechish;
- ✓ mexanika bo'yicha fizikaviy tajribalar o'tkazish;
- ✓ mexanika bo'yicha fizikaviy tajribalar natijalarini qayta ishlash, tahlil qilish va baholash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.

4. V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:

- guruh bo'lib ishlash;
- tajribalar olish;
- munozara;

5.	• "Muammo" VI. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'qishish, tahtli natijalarni to'g'ri aks etira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'limda berilgan varifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
----	--

Asosiy adabiyotlar	
1.	Jurayev U.B., Sharifov G.N., Shodiyev A. Mexanika Darslik. Samarqand. 2023. 230 b.
2.	Strelkov S.P. Mexanika Toshkent. O'qituvchi. 1977.
3.	Sivuxin D.P. Umumiy fizika kursi 1-tom. Mexanika Toshkent. O'qituvchi. 1981
4.	Volkensteyn V.S. Umumiy fizikadan masalalano'plami. Toshkent. O'qituvchi. 1989.
5.	Chertov A.G., Vorobyev A.A. Fizikadan masalalar to'plami. Toshkent. O'zbekiston, 1997. 604 b.
Tavsiya qilinadigan qo'shimcha adabiyotlar	
1.	Matveyev A.B. Mexanika i teoriya otzocitel'nosty. Byuremas ukrona. 1981.
2.	Хайкин С.В. Механика. Москва. 1971.
AXBOROT MANBALARI:	
1.	https://library.samu.uz/
2.	https://phet.colorado.edu/
3.	https://library.spbu.ru/rul/

7.	Fan dasturi Sh. Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustidagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: U. Jurayev – Sharof Rashidov nomidagi SamDU, "Optika va spektroskopiya" kafedrasi professori.
9.	Taqrizchilar: R. Rajabov – "Umumiy fizika" kafedrasi mudiri, dotsent A. Shodiyev - fizika-matematika fanlari nomzodi, dotsent

Universitetning 2024-yil 16- avgustidagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarni ishlab chiqishga ma'sul ishchi qurult:

Rais - Ro'zimurodov I. T.

Chale



 dots. G. Sharifov
 dots. A. Absanov
 dots. A. Soliev
 prof. A. Soliev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Muhandislik Fizikasi
 instituti "Optika va spektroskopiya" kafedrasi professori U.B. Jurayevning 1-kurs
 bakalavr kunduzgi bo'lim talabalari uchun "Mexanika" fanidan tayyorlangan fan
 dasturiga

TAQRIZ

Taqiz qilinayotgan fan dasturining 60530900 - Fizika mutaxassisligi bo'yicha
 tasdiqlangan o'quv rejaiga asosan 1-kurs bakalavr kunduzgi bo'lim talabalari uchun
 mo'ljallab tuzilgan bo'yib 1 – Mutaxassislik fani hisoblanadi va 1-semestrda o'tiladi.
 Ishchi o'quv rejada bu fanga jami 180-soat ajratilgan bo'yib shundan: ma'ruza 50-soat,
 amaliy mashg'ulot 40-soat va mustaqil ta'lim uchun 90-soat ajratilgan bo'yib, 6
 kreditdan iborat.

Ushbu fan dasturi U.B. Jo'rayev tomonidan tuzilgan bo'lib, sillabusda
 rejalashtirilgan barcha mavzular qamrab olingan, hamda ma'ruza mashg'ulotlari:
 mexanik harakat, fazo, vaqt, jismlarning erkin tushishi va ekin tushish tezlanishi,
 yuqoriga tik otilgan jismlarning harakati, gorizontga burchak ostida otilgan jismlar
 harakati, egri chiziqli harakat, Nyuton qonunlari, o'zgaruvchan massali jismlarning
 harakati, ish va energiya, to'qnashilarning amaliy ahamiyati, nonerisal sanoq
 tizimlari, ishqalanish kuchlari, qat'iy jismlarning aylanish harakati, tortishish
 maydonida harakat, Kepler qonunlari, og'irlik kuchi, suyuqliklar va gazlar mexanikasi,
 mexanik tebranishlar, mexanik to'liqlar, akustika, tovush to'liqlari va ularning
 xossalari va boshqa barcha mavzularga bag'ishlangan bo'yib, bu o'zlashtirilgan bilimlar
 natijasida talabalar mexanika sohasidagi zamonaviy fan yutuqlariga tayangan holda
 nazariy bilimlarga va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi. Amaliy mashg'ulotlarda
 ma'ruza darslarida olingan nazariy bilimlar asosida masalalar yechiladi va talabalar
 o'rganilgan qonuniyalarni qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'ladi.

"Optika va spektroskopiya" kafedrasi professori U.B. Jurayevning "Mexanika"
 fanidan tayyorlagan fan dasturini 2024-2025 –o'quv yilida foydalanishga tavsiya
 etaman.

TAQRIZCHI:

"Optika va spektroskopiya"
 kafedrasi dotsenti:

A. Shodiyev



Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Muhandislik fizikasi instituti "Optika va spektroskopiya" kafedrasi professori U.B.Jurayevning 1-kurs bakalavr kunduzgi bo'lim talabalari uchun "Mexanika" fanidan tayyorlangan fan dasturiga

TAQRIZ

Ushbu fan dasturi 60530900 - Fizika mutaxassisligi bo'yicha tasdiqlangan o'quv rejaga asosan 1-kurs bakalavr kechki bo'lim talabalari uchun mo'ljallab tuzilgan bo'lib 1 – Mutaxassislik fani hisoblanadi va 1-semestrda o'tiladi. Ishchi o'quv rejada bu fanga jami 180-soat ajratilgan bo'lib shundan: ma'ruza 50-soat, amaliy mashg'ulot 40-soat va mustaqil ta'lim uchun 90-soat ajratilgan bo'lib, 6 kreditdan iborat.

U. Jurayev tomonidan tuzilgan sillabusda rejalashtirilgan barcha mavzular qamrab olingan, hamda ma'ruza mashg'ulotlari: mexanik harakat, fazo, vaqt, jismlarning erkin tushishi va erkin tushish tezlanishi, yuqoriga tik otilgan jismlarning harakati, gorizontal burchak ostida otilgan jismlar harakati, egri chiziqli harakat, Nyuton qonunlari, o'zgaruvchan massali jismlarning harakati, ish va energiya, to'qnashishlarning amaliy ahamiyati, noinersial sanoq tizimlari, ishqalanish kuchlari, qattiq jismlarning aylanish harakati, tortishish maydonida harakat, Kepler qonunlari, og'irlik kuchi, suyuqliklar va gazlar mexanikasi, mexanik tebranishlar, mexanik to'lqinlar, akustika, tovush to'lqinlari va ularning xossalari va boshqa barcha mavzularga bag'ishlangan bo'lib, bu o'zlashtirilgan bilimlar natijasida talabalar mexanika sohasidagi zamonaviy fan yutuqlariga tayangan holda nazariy bilimlarga va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladilar. Amaliy mashg'ulotlarda ma'ruza darslarida olingan nazariy bilimlar asosida masalalar yechiladi va talabalar o'rganilgan qonuniyatlarni qo'llay olish ko'nikmalariga ega bo'ladilar.

"Optika va spektroskopiya" kafedrasi professori U.B.Jurayevning "Mexanika" fanidan tayyorlagan fan dasturini 2024-2025 –o'quv yilida foydalanishga tavsiya etaman.

TAQRIZCHI:
"Umumiy fizika"
kafedrasi dotsenti:

R. Rajabov



R. Rajabov